แบบฝึกทักษะ

เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

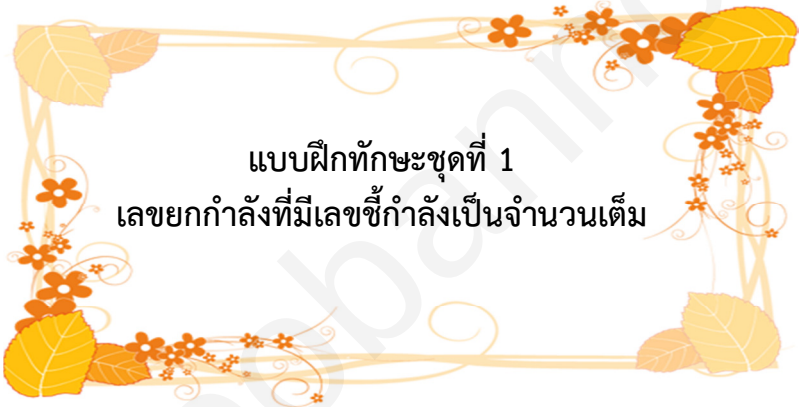
จัดทำโดย

นางมนต์ทิพย์ วงศ์สุวรรณ์

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนนบพิตำวิทยา อำเภอนบพิตำ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 กระทรวงศึกษาธิการ



แบบฝึกทักษะชุดที่ 1
เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม

www.kroobannok.com

ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้

1) มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึมและเขียนกราฟของฟังก์ชันที่กำหนดให้ได้
2) นำความรู้เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึมไปใช้แก้ปัญหาได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1) มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องเลขยกกำลังที่เลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม
2) เขียนจำนวนให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ได้
3) นำความรู้เรื่องเลขยกกำลังที่เลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มไปใช้แก้ปัญหาได้

สาระการเรียนรู้

1) เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม
2) สัญกรณ์วิทยาศาสตร์ (Scientific Notation)

www.krooban nok.com

แบบฝึกทักษะ 1.1

คำชี้แจง จงทำให้เป็นผลสำเร็จ (ข้อละ 1 คะแนน)

1) 5^{-3}

วิธีทำ 5^{-3} = ...

2) $(-3)^{-4}$

วิธีทำ $(-3)^{-4}$ = ...

= .....

3) $\left(\frac{-2}{3}\right)^{-3}$

วิธีทำ $\left(\frac{-2}{3}\right)^{-3}$ = ...

= .....

= .....

4) $\frac{3^{-1}+2^{0}}{2^{-1}+2^{2}}$

วิธีทำ $\frac{3^{-1}+2^{0}}{2^{-1}+2^{2}}$ = ...

= .....

= .....

5) $\frac{3^{0}+2^{0}}{2^{-3}}$

วิธีทำ $\frac{3^{0}+2^{0}}{2^{-3}}$ = ...

= .....

= .....

= .....

www.kroobannok.com

6) $\frac{4^{-2}\times 2^{3}}{2}$

วิธีทำ $\frac{4^{-2}\times 2^{3}}{2}$ = ...

= .....

= .....

7) $\frac{3^{-2}\times 9^{2}}{3^{4}}$

วิธีทำ $\frac{3^{-2}\times 9^{2}}{3^{4}}$ = ...

= .....

= .....

8) $\frac{4^{2}\times 2^{-3}}{4^{-1}}$

วิธีทำ $\frac{4^{2}\times 2^{-3}}{4^{-1}}$ = ...

= .....

= .....

= .....

9) $\left(3^{-1}+2^{-1}\right)^{-2}$

วิธีทำ $\left(3^{-1}+2^{-1}\right)^{-2}$ = ...

= .....

10) $\frac{3^{0}}{4^{-1}\times 5^{-2}}$

วิธีทำ $\frac{3^{0}}{4^{-1}\times 5^{-2}}$ = ...

= .....

= .....

www.kroobannok.com

เฉลยแบบฝึกทักษะ 1.1

คำชี้แจง จงทำให้เป็นผลสำเร็จ (ข้อละ 1 คะแนน)

1) 5^{-3}

วิธีทำ $5^{-3} = \frac{1}{5^3} = \frac{1}{125}$

2) $(-3)^{-4}$

วิธีทำ $(-3)^{-4} = \frac{1}{(-3)^4} = \frac{1}{81}$

3) $\left(\frac{-2}{3}\right)^{-3}$

วิธีทำ $\left(\frac{-2}{3}\right)^{-3} = \frac{(-2)^{-3}}{3^{-3}} = \frac{3^3}{(-2)^3}$

$= \frac{27}{-8}$

$= -\frac{27}{8}$

4) $\frac{3^{-1}+2^0}{2^{-1}+2^2}$

วิธีทำ $\frac{3^{-1}+2^0}{2^{-1}+2^2} = \frac{\frac{1}{3}+1}{\frac{1}{2}+4} = \frac{\frac{4}{3}}{\frac{9}{2}} = \frac{4}{3}\times\frac{2}{9}$

$= \frac{8}{27}$

5) $\frac{3^0+2^0}{2^{-3}}$

วิธีทำ $\frac{3^0+2^0}{2^{-3}} = \frac{1+1}{2^{-3}} = \frac{2}{2^{-3}} = 2^{1+3}$

$= 2^4$

$= 16$

www.kroobannok.com

6) $\frac{4^{-2}\times 2^{3}}{2}$

วิธีทำ $\frac{4^{-2}\times 2^{3}}{2} = \frac{(2^{2})^{-2}\times 2^{3}}{2} = \frac{2^{-4}\times 2^{3}}{2} = 2^{-4+3-1}$

$= 2^{-2} = \frac{1}{2^{2}}$

$= \frac{1}{4}$

7) $\frac{3^{-2}\times 9^{2}}{3^{4}}$

วิธีทำ $\frac{3^{-2}\times 9^{2}}{3^{4}} = \frac{3^{-2}\times (3^{2})^{2}}{3^{4}} = \frac{3^{-2}\times 3^{4}}{3^{4}} = 3^{-2}$

$= \frac{1}{3^{2}}$

$= \frac{1}{9}$

8) $\frac{4^{2}\times 2^{-3}}{4^{-1}}$

วิธีทำ $\frac{4^{2}\times 2^{-3}}{4^{-1}} = \frac{(2^{2})^{2}\times 2^{-3}}{(2^{2})^{-1}} = \frac{2^{4}\times 2^{-3}}{2^{-2}} = \frac{2^{4-3}}{2^{-2}}$

$= \frac{2}{2^{-2}} = 2^{1+2} = 2^{3}$

$= 8$

9) $\left(3^{-1}+2^{-1}\right)^{-2}$

วิธีทำ $\left(3^{-1}+2^{-1}\right)^{-2} = 3^{2}+2^{2} = 9+4$

$= 13$

10) $\frac{3^{0}}{4^{-1}\times 5^{-2}}$

วิธีทำ $\frac{3^{0}}{4^{-1}\times 5^{-2}} = \frac{1}{4^{-1}\times 5^{-2}} = 4\times 5^{2} = 4\times 25$

$= 100$

www.krooban nok.com

แบบฝึกทักษะ 1.2

คำชี้แจง กำหนดให้ x, y และ z เป็นจำนวนจริงที่ไม่เท่ากับ 0 จงทำให้อยู่ในรูปอย่างง่าย และมีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก (ข้อละ 1 คะแนน)

1) $(x^4y^3)x^{-1}$

วิธีทำ $(x^4y^3)x^{-1}$ = ...

2) $(x^{-2}y^4)(xy)^3$

วิธีทำ $(x^{-2}y^4)(xy)^3$ = ...

3) $\dfrac{x^4}{x^5y^{-1}}$

วิธีทำ $\dfrac{x^4}{x^5y^{-1}}$ = ...

= .....

4) $\dfrac{24x^4y^3}{8y^3x}$

วิธีทำ $\dfrac{24x^4y^3}{8y^3x}$ = ...

= .....

5) $\left(\dfrac{4x^{-2}y}{3xy^{-3}}\right)^3$

วิธีทำ $\left(\dfrac{4x^{-2}y}{3xy^{-3}}\right)^3$ = ...

= .....

6) $\dfrac{4x^4y^6}{6z^5}\cdot\dfrac{9x^3z^6}{12y^7}$

วิธีทำ $\dfrac{4x^4y^6}{6z^5}\cdot\dfrac{9x^3z^6}{12y^7}$ = ...

= .....

www.kroobannok.com

7) $\left(\frac{2^4x^0y^{-4}}{8^3x^{-3}y^{-5}}\right)^{-2}$

วิธีทำ $\left(\frac{2^4x^0y^{-4}}{8^3x^{-3}y^{-5}}\right)^{-2}$ = ...

= .....

= .....

8) $\frac{6x^{-3}y^2z^{-2}}{18xy^{-2}z^3}$

วิธีทำ $\frac{6x^{-3}y^2z^{-2}}{18xy^{-2}z^3}$ = ...

= .....

= .....

9) $\left(\frac{32x^{-3}y^2z}{8x^{-5}y^{-2}z^2}\right)^{-2}$

วิธีทำ $\left(\frac{32x^{-3}y^2z}{8x^{-5}y^{-2}z^2}\right)^{-2}$ = ...

= .....

= .....

10) $\frac{(4x^{-2}y^{-3})^{-2}(x^{-4}y^{-3})^2}{-3x^{-4}y^{-3}}$

วิธีทำ $\frac{(4x^{-2}y^{-3})^{-2}(x^{-4}y^{-3})^2}{-3x^{-4}y^{-3}}$ = ...

= .....

= .....

= .....

= .....

www.kroobannok.com

เฉลยแบบฝึกทักษะ 1.2

คำชี้แจง กำหนดให้ x, y และ z เป็นจำนวนจริงที่ไม่เท่ากับ 0 จงทำให้อยู่ในรูปอย่างง่าย และมีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก (ข้อละ 1 คะแนน)

1) $(x^4y^3)x^{-1}$

วิธีทำ $(x^4y^3)x^{-1} = x^{4-1}y^3 = x^3y^3$

2) $(x^{-2}y^4)(xy)^3$

วิธีทำ $(x^{-2}y^4)(xy)^3 = (x^{-2}y^4)(x^3y^3) = x^{-2+3}y^{4+3} = xy^7$

3) $\dfrac{x^4}{x^5y^{-1}}$

วิธีทำ $\dfrac{x^4}{x^5y^{-1}} = \dfrac{y}{x^{5-4}} = \dfrac{y}{x}$

4) $\dfrac{24x^4y^3}{8y^3x}$

วิธีทำ $\dfrac{24x^4y^3}{8y^3x} = 3x^{4-1}y^{3-3} = 3x^3y^0$

$= 3x^3$

5) $\left(\dfrac{4x^{-2}y}{3xy^{-3}}\right)^3$

วิธีทำ $\left(\dfrac{4x^{-2}y}{3xy^{-3}}\right)^3 = \dfrac{4^3x^{-6}y^3}{3^3x^3y^{-9}} = \dfrac{64y^{3+9}}{27x^{3+6}}$

$= \dfrac{64y^{12}}{27x^9}$

6) $\dfrac{4x^4y^6}{6z^5} \cdot \dfrac{9x^3z^6}{12y^7}$

วิธีทำ $\dfrac{4x^4y^6}{6z^5} \cdot \dfrac{9x^3z^6}{12y^7} = \dfrac{36x^{4+3}z^{6-5}}{72y^{7-6}} = \dfrac{x^7z}{2y}$

www.kroobannok.com

7) $\left(\frac{2^4x^0y^{-4}}{8^3x^{-3}y^{-5}}\right)^{-2}$

วิธีทำ $\left(\frac{2^4x^0y^{-4}}{8^3x^{-3}y^{-5}}\right)^{-2} = \left(\frac{2^4}{2^9}x^3y\right)^{-2} = (2^{-5}x^3y)^{-2}$

$= 2^{10}x^{-6}y^{-2} = \frac{2^{10}}{x^6y^2}$

8) $\frac{6x^{-3}y^2z^{-2}}{18xy^{-2}z^3}$

วิธีทำ $\frac{6x^{-3}y^2z^{-2}}{18xy^{-2}z^3} = \frac{y^{2+2}}{3x^{1+3}z^{3-2}} = \frac{y^4}{3x^4z}$

9) $\left(\frac{32x^{-3}y^2z}{8x^{-5}y^{-2}z^2}\right)^{-2}$

วิธีทำ $\left(\frac{32x^{-3}y^2z}{8x^{-5}y^{-2}z^2}\right)^{-2} = \left(\frac{4x^{-3+5}y^{2+2}}{z^{2-1}}\right)^{-2} = \left(\frac{4x^2y^4}{z}\right)^{-2}$

$= \frac{4^{-2}x^{-4}y^{-8}}{z^{-2}} = \frac{z^2}{4^2x^4y^8}$

$= \frac{z^2}{16x^4y^8}$

10) $\frac{(4x^{-2}y^{-3})^{-2}(x^{-4}y^{-3})^2}{-3x^{-4}y^{-3}}$

วิธีทำ $\frac{(4x^{-2}y^{-3})^{-2}(x^{-4}y^{-3})^2}{-3x^{-4}y^{-3}} = \frac{(4^{-2}x^4y^6)(x^{-8}y^{-6})}{-3x^{-4}y^{-3}}$

$= \frac{x^{4-8}y^{6-6}}{(4^2)(-3)x^{-4}y^{-3}}$

$= \frac{x^{-4}y^0}{(16)(-3)x^{-4}y^{-3}}$

$= \frac{x^{-4+4}y^3}{-48}$

$= \frac{x^0y^3}{-48}$

$= \frac{y^3}{-48}$

www.krooban nok.com

แบบฝึกทักษะ 1.3

คำชี้แจง จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ (ข้อละ 1 คะแนน)

1) 12,500

วิธีทำ 12,500 = ...
= .....
= .....

2) 390,000

วิธีทำ 390,000 = ...
= .....
= .....
= .....

3) 17,600,000

วิธีทำ 17,600,000 = ...
= .....
= .....
= .....

4) 1,002,000,000

วิธีทำ 1,002,000,000 = ...
= .....
= .....
= .....

5) 0.0078

วิธีทำ 0.0078 = ...
= .....
= .....
= .....

www.kroobannok.com

6) 0.0001254

วิธีทำ 0.0001254 = ...

= .....

= .....

= .....

7) $15{,}200 \times 10^{-2}$

วิธีทำ $15{,}200 \times 10^{-2}$ = ...

= .....

= .....

= .....

8) $256{,}000 \times 10^{5}$

วิธีทำ $256{,}000 \times 10^{5}$ = ...

= .....

= .....

= .....

9) 0.00785×10^{-3}

วิธีทำ 0.00785×10^{-3} = ...

= .....

= .....

= .....

10) 0.000052×10^{7}

วิธีทำ 0.000052×10^{7} = ...

= .....

= .....

= .....

www.kroobannok.com

เฉลยแบบฝึกทักษะ 1.3

คำชี้แจง จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ (ข้อละ 1 คะแนน)

1) 12,500

วิธีทำ 12,500
$= 125 \times 10^{2}$
$= 1.25 \times 10^{2} \times 10^{2}$
$= 1.25 \times 10^{4}$

2) 390,000

วิธีทำ 390,000
$= 39 \times 10^{4}$
$= 3.9 \times 10 \times 10^{4}$
$= 3.9 \times 10^{5}$

3) 17,600,000

วิธีทำ 17,600,000
$= 176 \times 10^{5}$
$= 1.76 \times 10^{2} \times 10^{5}$
$= 1.76 \times 10^{7}$

4) 1,002,000,000

วิธีทำ 1,002,000,000
$= 1{,}002 \times 10^{6}$
$= 1.002 \times 10^{3} \times 10^{6}$
$= 1.002 \times 10^{9}$

5) 0.0078

วิธีทำ 0.0078
$= 78 \times 10^{-4}$
$= 7.8 \times 10 \times 10^{-4}$
$= 7.8 \times 10^{-3}$

6) 0.0001254

วิธีทำ 0.0001254
$= 1254 \times 10^{-7}$
$= 1.254 \times 10^{3} \times 10^{-7}$
$= 1.254 \times 10^{-4}$

www.kroobannok.com

7) $15{,}200 \times 10^{-2}$

วิธีทำ $15{,}200 \times 10^{-2}$

$= 15{,}200 \times 10^{-2}$

$= 152 \times 10^{2} \times 10^{-2}$

$= 152 \times 10^{0}$

$= 1.52 \times 10^{2}$

8) $256{,}000 \times 10^{5}$

วิธีทำ $256{,}000 \times 10^{5}$

$= 256 \times 10^{3} \times 10^{5}$

$= 256 \times 10^{8}$

$= 2.56 \times 10^{2} \times 10^{8}$

$= 2.56 \times 10^{10}$

9) 0.00785×10^{-3}

วิธีทำ 0.00785×10^{-3}

$= 785 \times 10^{-5} \times 10^{-3}$

$= 785 \times 10^{-8}$

$= 7.85 \times 10^{2} \times 10^{-8}$

$= 7.85 \times 10^{-6}$

10) 0.000052×10^{7}

วิธีทำ 0.000052×10^{7}

$= 52 \times 10^{-6} \times 10^{7}$

$= 52 \times 10$

$= 5.2 \times 10 \times 10$

$= 5.2 \times 10^{2}$

www.kroobannok.com

แบบฝึกทักษะ 1.4

คำชี้แจง จงหาคำตอบของจำนวนในข้อต่อไปนี้ โดยใช้สัญกรณ์วิทยาศาสตร์ (ข้อละ 1 คะแนน)

1) $\dfrac{(0.006)(0.008)}{0.0012}$

วิธีทำ $\dfrac{(0.006)(0.008)}{0.0012}$ = ...

= .....

= .....

= .....

2) $\dfrac{(220{,}000)(0.000009)}{0.00033}$

วิธีทำ $\dfrac{(220{,}000)(0.000009)}{0.00033}$ = ...

= .....

= .....

= .....

= .....

3) $\dfrac{(0.0000064)(24{,}000{,}000{,}000)}{0.000000048}$

วิธีทำ $\dfrac{(0.0000064)(24{,}000{,}000{,}000)}{0.000000048}$

= .....

= .....

= .....

= .....

= .....

= .....

www.kroobannok.com

4) $\dfrac{(320{,}000)^2(0.0009)}{(12{,}000)^2}$

วิธีทำ $\dfrac{(320{,}000)^2(0.0009)}{(12{,}000)^2}$ = ...

= .....

= .....

= .....

5) $\dfrac{(0.000012)^2(49{,}000)^2}{0.021}$

วิธีทำ $\dfrac{(0.000012)^2(49{,}000)^2}{0.021}$ = ...

= .....

= .....

= .....

6) $\dfrac{(4{,}500)(0.00001)}{(50)(0.0003)}$

วิธีทำ $\dfrac{(4{,}500)(0.00001)}{(50)(0.0003)}$ = ...

= .....

= .....

= .....

7) $\dfrac{(0.00081)(30{,}000)}{(300)^2}$

วิธีทำ $\dfrac{(0.00081)(30{,}000)}{(300)^2}$ = ...

= .....

= .....

= .....

www.kroobannok.com

8) $\dfrac{345{,}000}{(0.000025)(12{,}500)}$

วิธีทำ $\dfrac{345{,}000}{(0.000025)(12{,}500)}$ = ...

= .....

= .....

= .....

= .....

= .....

9) $\dfrac{(0.000036)(480{,}000)}{(0.0000216)(16{,}000)}$

วิธีทำ $\dfrac{(0.000036)(480{,}000)}{(0.0000216)(16{,}000)}$ = ...

= .....

= .....

= .....

= .....

10) $\dfrac{(60{,}000)^3(0.00002)^4}{(100)^2(72{,}000{,}000)(0.0002)^5}$

วิธีทำ $\dfrac{(60{,}000)^3(0.00002)^4}{(100)^2(72{,}000{,}000)(0.0002)^5}$ = ...

= .....

= .....

= .....

= .....

= .....

www.kroobannok.com

เฉลยแบบฝึกทักษะ 1.4

คำชี้แจง จงหาคำตอบของจำนวนในข้อต่อไปนี้ โดยใช้สัญกรณ์วิทยาศาสตร์ (ข้อละ 1 คะแนน)

1) $\dfrac{(0.006)(0.008)}{0.0012}$

วิธีทำ $\dfrac{(0.006)(0.008)}{0.0012} = \dfrac{(6\times10^{-3})(8\times10^{-3})}{12\times10^{-4}}$

$= \left(\dfrac{6\times8}{12}\right)\left(\dfrac{10^{-3}\times10^{-3}}{10^{-4}}\right)$

$= 4\times10^{-2}$

2) $\dfrac{(220{,}000)(0.000009)}{0.00033}$

วิธีทำ $\dfrac{(220{,}000)(0.000009)}{0.00033} = \dfrac{(22\times10^{4})(9\times10^{-6})}{33\times10^{5}}$

$= \left(\dfrac{22\times9}{33}\right)\left(\dfrac{10^{4}\times10^{-6}}{10^{5}}\right)$

$= 4\times10^{-7}$

3) $\dfrac{(0.0000064)(24{,}000{,}000{,}000)}{0.000000048}$

วิธีทำ $\dfrac{(0.0000064)(24{,}000{,}000{,}000)}{0.000000048} = \dfrac{(64\times10^{-7})(24\times10^{9})}{48\times10^{-9}}$

$= \left(\dfrac{64\times24}{48}\right)\left(\dfrac{10^{-7}\times10^{9}}{10^{-9}}\right)$

$= 32\times10^{11}$

$= 3.2\times10\times10^{11}$

$= 3.2\times10^{12}$

4) $\dfrac{(320{,}000)^2(0.0009)}{(12{,}000)^2}$

วิธีทำ $\dfrac{(320{,}000)^2(0.0009)}{(12{,}000)^2} = \dfrac{(32\times10^{4})^2(9\times10^{4})}{(12\times10^{3})^2}$

$$= \frac{(32 \times 32 \times 10^{8})(9 \times 10^{4})}{(12 \times 12 \times 10^{6})}$$
$$= 64 \times 10^{6}$$
$$= 6.4 \times 10 \times 10^{6}$$
$$= 6.4 \times 10^{7}$$

5) $\dfrac{(0.000012)^2(49{,}000)^2}{0.021}$

วิธีทำ $\dfrac{(0.000012)^2(49{,}000)^2}{0.021}$

$$= \frac{(12 \times 10^{-6})^2(49 \times 10^{3})^2}{21 \times 10^{-3}}$$
$$= \frac{(12 \times 12 \times 10^{-12})(49 \times 49 \times 10^{6})}{21 \times 10^{-3}}$$
$$= 16{,}464 \times 10^{-3}$$
$$= 1.6464 \times 10^{4} \times 10^{-3}$$
$$= 1.6464 \times 10$$

6) $\dfrac{(4{,}500)(0.00001)}{(50)(0.0003)}$

วิธีทำ $\dfrac{(4{,}500)(0.00001)}{(50)(0.0003)}$

$$= \frac{(45 \times 10^{2})(1 \times 10^{-5})}{(50)(3 \times 10^{-4})}$$
$$= \left(\frac{45 \times 1}{50 \times 3}\right)\left(\frac{10^{2} \times 10^{-5}}{10^{-4}}\right)$$
$$= 0.3 \times 10$$
$$= 3$$

7) $\dfrac{(0.00081)(30{,}000)}{(300)^2}$

วิธีทำ $\dfrac{(0.00081)(30{,}000)}{(300)^2}$

$$= \frac{(81 \times 10^{-5})(3 \times 10^{4})}{(3 \times 10^{2})^2}$$
$$= \frac{(81 \times 10^{-5})(3 \times 10^{4})}{3 \times 3 \times 10^{4}}$$
$$= \left(\frac{81 \times 3}{3 \times 3}\right)\left(\frac{10^{-5} \times 10^{4}}{10^{4}}\right)$$
$$= 27 \times 10^{-5}$$
$$= 2.7 \times 10 \times 10^{-5}$$
$$= 2.7 \times 10^{-4}$$

www.kroobannok.com

8) $\dfrac{345{,}000}{(0.000025)(12{,}500)}$

วิธีทำ $\dfrac{345{,}000}{(0.000025)(12{,}500)} = \dfrac{345\times10^{3}}{(25\times10^{-6})(125\times10^{2})}$

$= \left(\dfrac{345}{25\times125}\right)\left(\dfrac{10^{3}}{10^{-6}\times10^{2}}\right)$

$= 0.1104\times10^{7}$

$= 1.104\times10^{-1}\times10^{7}$

$= 1.104\times10^{6}$

9) $\dfrac{(0.000036)(480{,}000)}{(0.0000216)(16{,}000)}$

วิธีทำ $\dfrac{(0.000036)(480{,}000)}{(0.0000216)(16{,}000)} = \dfrac{(36\times10^{-6})(48\times10^{4})}{(216\times10^{-7})(16\times10^{3})}$

$= \left(\dfrac{36\times48}{216\times16}\right)\left(\dfrac{10^{-6}\times10^{4}}{10^{-7}\times10^{3}}\right)$

$= 0.5\times10^{2}$

$= 50$

10) $\dfrac{(60{,}000)^{3}(0.00002)^{4}}{(100)^{2}(72{,}000{,}000)(0.0002)^{5}}$

วิธีทำ $\dfrac{(60{,}000)^{3}(0.00002)^{4}}{(100)^{2}(72{,}000{,}000)(0.0002)^{5}} = \dfrac{(6\times10^{4})^{3}(2\times10^{-5})^{4}}{(10^{2})^{2}(72\times10^{6})(2\times10^{-4})^{5}}$

$= \dfrac{(6^{3}\times10^{12})(2^{4}\times10^{-20})}{(10^{4})(72\times10^{6})(2^{5}\times10^{-20})}$

$= \left(\dfrac{6^{3}\times2^{4}}{72\times2^{5}}\right)\left(\dfrac{10^{12}\times10^{-20}}{10^{4}\times10^{6}\times10^{-20}}\right)$

$= 1.5\times$

www.kroobannok.com

แบบบันทึกคะแนน

ชื่อ – นามสกุล..... ชั้น ม. 5/..... เลขที่.....

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนบันทึกผลการเรียนจากการทำแบบฝึกทักษะ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อดูพัฒนาการเรียนรู้จากการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ
2. ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ที่ช่องสรุปผล เมื่อนักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินหรือไม่ผ่านเกณฑ์

1) คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ที่	แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ระดับคุณภาพ	สรุปผล	
					ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	ก่อนเรียน	10				
2	หลังเรียน	10				
ผลการพัฒนา						

2) คะแนนแบบฝึกทักษะ

ที่	แบบฝึกทักษะ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ระดับคุณภาพ	สรุปผล	
					ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	1.1	10				
2	1.2	10				
3	1.3	10				
4	1.4	10				
รวม		**40**				
เฉลี่ย		**10**				
ร้อยละ						

เกณฑ์การประเมิน

9 – 10	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ดีมาก
7 – 8	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ดี
5 – 6	คะแนน	ระดับคุณภาพ	พอใช้
0 – 4	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ควรปรับปรุง

การผ่านเกณฑ์การประเมิน เมื่อได้คะแนนตั้งแต่ 7 คะแนนขึ้นไป